

екологічно чистими пристроями, не впливають на оточуюче середовище та не потребують спеціальної утилізації. Кількість циклів включення-вимкнення не завдають суттєвої шкоди світлодіодам. Безпека таких джерел світла пов'язана з невисокою напругою потрібною для роботи та невеликою температурою.

➤ Видобуток електроенергії за допомогою вітру – перспективне та відновлюване джерело енергії, на відміну від світлових джерел енергії весь рік працює з однаковою силою. Екологічно чисте виробництво без шкідливих відходів, навіть конструкція не потребує спеціальної утилізації. Доступність – мала ціна самої установки та невеликі витрати на її обслуговування. Надійність даного способу добування енергії надає гібридній конструкції не тільки автономність але і надійність безперервної роботи продовж усієї ночі. В більшості регіонів нашої країни мало де можна зустріти тривалий штиль, тому вітрова енергія прекрасне рішення економіки та екології.

➤ Сонячні батареї. Один з важливих параметрів сонячних батарей - максимальний теоретичний ККД. Його значення пов'язане з тим, що напівпровідникові структури, на яких будуються фотоелементи, здатні ефективно поглинати і переробляти тільки певні ділянки спектру. ККД комерційно доступних елементів досягає зараз 16-18%. Ця величина, для сонячної активності нашої країни, цілком задовільна. Задача сонячної батареї на гібридних освітлювальних установках зарядити акумулятор для роботи у темний період доби. Потужність сонячних батарей порівняно з вітровими набагато більша, тому саме вони є основою гібридної установки.

Завдяки комбінації сонячної та вітрової енергії, розміри сонячних панелей та лопатей вітрової установки можна встановити з точки зору економіки.

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОСВІТЛЕННЯМ

Буряков Б.В.

Науковий керівник – Несєжмаков П.І., д-р техн. наук, професор

Інтелектуальна система управління освітленням (ІСУО) – це програмно-апаратний комплекс, що дозволяє контролювати рівень освітлення, організувати облік електроенергії, здійснювати діагностику обладнання. Застосування ІСУО дозволяє зробити освітлення легкокоерованими, економічним і оперативним.

Основні завдання ІСУО

- 1. Енергозбереження;*
- 2. Забезпечення оптимального і стабільного рівня освітленості відповідно до нормативних документів;*

3. Підвищення надійності і ефективності роботи обладнання;
4. Забезпечення оперативного контролю стану обладнання;
5. Забезпечення обліку спожитої електроенергії;
6. Створення комфортних умов роботи персоналу;
7. Зручність управління режимами освітлення.

Сфера застосування даних систем – широка. ІСУО можна встановлювати скрізь, де є штучне освітлення: зовнішнє освітлення, освітлення офісів, аудиторій, конференц-залів, цехів, житлових приміщень і т.д.

Функції ІСУО відрізняються в залежності від області застосування. Так системи, призначені для використання в приміщенні, повинні забезпечувати:

- облік природної освітленості;
- підтримання певного рівня штучної освітленості;
- облік витрати електроенергії;
- врахування присутності людей в приміщенні і т.п.

Якщо системи призначені для зовнішнього освітлення, то необхідно забезпечувати:

- облік часу доби;
- визначення рівня освітленості на певній висоті/площі;
- облік витрати електроенергії;
- дистанційний контроль стану обладнання.

За рівнем інтеграції інтелектуальні системи управління можуть включати як окремі світильники, так і цілі приміщення будівлі, вулиці.

Розробка і застосування ІСУО є актуальним завданням в галузі енергозбереження. І хоча вартість деяких систем висока, терміни окупності ІСУО складають декількох місяців до декількох років.

У доповіді представлені результати розрахунку елементів ІСУО для офісного приміщення, а саме вид і кількість необхідних датчиків, а так само місце їх розташування.

ВДОСКОНАЛЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ СВІТЛОДІЮДНИХ СИСТЕМ ОСВІТЛЕННЯ ДЛЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

Колеснік О.А.

Науковий керівник – Назаренко Л.А., д-р техн. наук, професор

Світло – це найважливіший елемент середовища життєдіяльності людини, керуючий функціями його організму, що впливає на обмін речовин і діяльність залоз внутрішньої секреції. Вплив освітлення на психічний стан пов'язано з потребою людини в правильному чергуванні протилежно діючих на нього світла і тіні.